

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開  
 ⑫ 公開特許公報 (A) 平4-88091

⑬ Int. Cl. 5 認別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成4年(1992)3月19日  
 C 10 L 1/18 A 6958-4H  
 1/14 6958-4H  
 1/22 A 6958-4H※  
 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 ガソリン添加用組成物

⑯ 特願 平2-204900  
 ⑰ 出願 平2(1990)7月30日

⑱ 発明者 岩原 忠守 埼玉県入間郡大井町西鶴ヶ岡1丁目3番1号 東燃株式会社総合研究所内  
 ⑲ 発明者 長谷川 豊 埼玉県入間郡大井町西鶴ヶ岡1丁目3番1号 東燃株式会社総合研究所内  
 ⑳ 発明者 大橋 文雄 埼玉県入間郡大井町西鶴ヶ岡1丁目3番1号 東燃株式会社総合研究所内  
 ㉑ 発明者 安達 淳美 埼玉県入間郡大井町西鶴ヶ岡1丁目3番1号 東燃株式会社総合研究所内  
 ㉒ 出願人 東燃株式会社 東京都千代田区一ツ橋1丁目1番1号  
 ㉓ 復代理人 弁理士 内田 亘彦 外7名

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

ガソリン添加用組成物

2. 特許請求の範囲

(1) ポリオレフィン重合体をアルキル基成分とする分子量500～5,000のアルキルアミン、及び分子量500～5,000のポリオキシアルキレングリコール又はその誘導体、更に粘度3mm<sup>2</sup>/s～3.5mm<sup>2</sup>/s(100℃)の潤滑油留分を主成分とするガソリン添加用組成物。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、ガソリン添加用組成物に関し、特に自動車用エンジンの吸気弁における堆積物を著しく減少させることができるガソリン添加用組成物に関するもの。

(従来の技術)

従来、自動車におけるキャブレター及びエンジンの清浄剤としてポリアルケニルコハク酸イミドやヒドロキシポリエーテルポリアミン等が知られ

、またガソリン添加用組成物としてポリアルケニルコハク酸イミドとオキシ化合物とをシレン等の有機溶媒に分散又は溶解させたものも知られている。

(発明が解決しようとする課題)

本発明はこの種ガソリン添加用組成物の改良に關するもので、特に吸気弁における堆積物を著しく減少しうるガソリン添加用組成物の提供を課題とする。

(課題を解決するための手段)

本発明のガソリン添加用組成物は、ポリオレフィン重合体をアルキル基成分とする分子量500～5,000のアルキルアミン、及び分子量500～5,000のポリオキシアルキレングリコール又はその誘導体、及び粘度3mm<sup>2</sup>/s～3.5mm<sup>2</sup>/s(100℃)の潤滑油留分を主成分とする。

本発明で使用するアルキルアミンは、ポリオレフィン重合体をアルキル基成分とするもので、その製造に使用されるオレフィンとしては、例えばエチレン、プロピレン、1-ブテン、イソブチレ

## 特開平 4-88091(2)

ン、1-ヘキセン、2-オクタノン等の炭素数2~8のオーオレフィンを使用することができる。オリオレフィン重合体は、好ましくはポリブロピレン、ポリイソブチレンである。

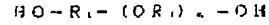
アルキルアミンの製造法としては、例えば上記オリオレフィン重合体をシアノエチレンと反応させてポリアルケニルシアノエタンとし、更にこのポリアルケニルシアノエタンを水溶液の存在下で水解することにより粗製される。

アルキルアミンは、分子量500~5000、好ましくは1000~3000のものを使用するとよく、分子量が500以下であると性質の付帯防止の効果が著しく低下し、また5000を越えると吸気孔表面での流動性が低下し、それ自身が堆積物の原因物質となるので好ましくない。

アルキルアミンは、ガソリン余量に対して10 ppm~500 ppm含有するように添加するとよい。

また、ポリオキシアルキレングリコールとして

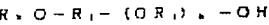
は、一般式



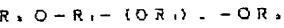
(但し、R<sub>1</sub>はアルキレン基であり、好ましくはエチレン、プロピレン、ブチレン、またはそれらの混合アルキレン基を示す。) で示されるものである。

またポリオキシアルキレングリコールの副体としては、エーテル化合物、エステル化合物、またエーテル・アミノ酸エスチル化合物が挙げられる。

エーテル化合物としては、一般式



で示されるモノエーテル類と、一般式



で示されるジエーテル類がある。

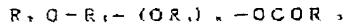
(但し、R<sub>1</sub>は上記と同じものであり、R<sub>2</sub>は脂肪族、環式脂防族、芳香族の低級水素基を表わし、ジエーテル類におけるR<sub>3</sub>は同じものでも又異なるものでもよい。)

特に、R<sub>1</sub>はメチル、エチル、プロピル、イソ

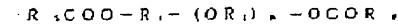
3

プロピル、ブチル、イソブチル、(t)アブチル、ベンチル、ヘキシル、ヘプチル、オクチル、ノニル、デシル、フェニル、ベンジル、トリル、キシリル、フェネチル、p-メトキシフェニル、シクロヘキシル、シクロベンチル等が好ましい。

エスチル化合物としては、一般式



で示されるモノエスチル類と、一般式



で示されるジエスチル類がある。

(但しR<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>は上記と同じものであるが、R<sub>3</sub>は水素でもよく、R<sub>4</sub>は脂肪酸基を示す。)

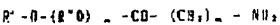
R<sub>1</sub>における脂肪酸としては、酢酸、プロピオノ酸、脂肪酸、吉草酸、カプロン酸、ヘプタン酸、カズリル酸、ペラルゴン酸、カーデカン酸、n-ウニデカン酸、n-ドデカン酸(ラウリン酸)、カーベンタデカン酸、n-ヘプタデカン酸、n-ヘキサデカン酸(バルミチン酸)、n-オクタデカン酸(ステアリン酸)、カエイコナン酸、n-ドコサン酸(ベヘニン酸)、n-ペンタエイコ

4

サン酸、n-ヘプタデカノン酸、n-ヘキサエイコナン酸、n-オクタエイコサン酸、n-トリアコサン酸等が挙げられ、また魚油脂肪酸、牛脂脂肪酸、ヤシ脂肪酸等の天然物から調製されるような混合脂肪酸を用いることもでき、好ましくはこれらの水溶性脂肪酸が使用される。

更に、エーテル・アミノ酸エスチル化合物としては、下記式で示される、ポリオキシアルキレングリコール又はそのモノアルキルエーテルとn-アミノ脂肪酸とのエスチルである。

式



(式中R'は水素、又は低級アルキル基、R''は低級アルキレン基を示す。nは2~8の整数を表す。)

式中、R'は水素又は低級アルキル基、好ましくはメチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ベンチル基、ヘキシル基、オクチル基であり、またR''は、低級アルキレン基、好ましくはエチレン基(-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-)、プロピレン基(-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-)、ブチレン基(-CH(CH<sub>3</sub>)-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-)が好ましい。

5

-798-

6

特開平 4-88091(3)

これらのボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体は、分子量 500 ~ 5000、軽ましくは 1000 ~ 3000 のものを使用するとよく、分子量が 500 以下であると堆積物の付着防止の効果が著しく低下し、また 5000 を越えると吸気弁表面での沈澱性が低下し、それ自身が堆積物の原因物質となるので好ましくない。

ボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体は、ガソリン全量に対して 1.0 ppm ~ 5.0 ppm 合成するように添加するといい。

本発明のガソリン添加用組成物において、アルキルアミンはボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体と共に吸気弁表面に付着することにより、吸気弁への堆積物の付着防止作用を示すものである。

また、本発明のガソリン添加用組成物においては、キャリアオイルとして潤滑油留分が添加されるが、潤滑油留分は、アルキルアミン、ボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体との相溶性がよく、吸気弁表面でガソリンが蒸発した後の

アルキルアミン、ボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体の流动性、及びガソリンへの溶解性を高めると共に堆積物の付着を防止する機能を有するものである。

このような潤滑油留分としては、3 mm<sup>2</sup>/s ~ 3.5 mm<sup>2</sup>/s (100℃) の粘度を有する潤滑油留分であり、例えば純正蒸留留出油をフューノール、フルフラール、ナーメチルピロリドン等の溶剤で抽出処理して得られるラフィネートをプロパンやメチルエチルケトン等の溶剤で溶剂脱脂処理した後、必要に応じて更に水蒸気化器型に供して色相の改善や不安定な物質の除去を行った後に得られる炭化水素留出油、又はこの炭化水素留出油と溶剂抽出、溶剂脱脂及び溶剂脱脂処理を行った溶剂油との混合物を使用することができる。また溶剂脱脂処理の代わりに接触脱脂処理を行うこともある。これらの精製留出油は組成上、パラフィン系、ナフチン系などで単独、又はこれらの混合系潤滑油留分である。

潤滑油留分の粘度が 3 mm<sup>2</sup>/s より小さいとガソ

7

8

リンと共に蒸発してしまい、キャリアオイルとして機能しなくなり、また 3.5 mm<sup>2</sup>/s を越えると流动性が低下し、潤滑油留分自身が堆積物の原因物質になってしまふので好ましくない。

潤滑油留分は、アルキルアミン、ボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体の合計量 1 重量部に対して 0.1 重量部 ~ 5 重量部を使用するといい。

本発明の組成物が添加されるガソリンは、直留ナフサ、複合ガソリン、天然ガソリン、また接触分解又は熱分解、或いは接触改質した原油油から得られる、ガソリン沸点範囲を有する通常の自動車用燃料である。

また、本発明の組成物の低にも、例えばメチル-tert-ブチルエーテル (MTBE) 等のオクタン価向上剤、着色防止剤、密度抑制剤、酸化防止剤、沈澱防止剤、染料等が添加されてもよい。

#### 〔作用及び発明の効果〕

本発明のガソリン添加用組成物は、アルキルアミンとボリオキシアルキレンゲリコール又はその

誘導体、又に粘度 3 mm<sup>2</sup>/s ~ 3.5 mm<sup>2</sup>/s (100℃) の潤滑油留分を主成分とすることにより、燃焼安定性に優れると共にアルキルアミン、ボリオキシアルキレンゲリコール又はその誘導体の添加剤による堆積物付着防止作用を示し、又、潤滑油留分が添加剤のキャリアオイルとして機能するものであり、ガソリンへの分散効果に優れ、吸気弁等の金属表面への堆積物の付着を効果的に防止することができるものである。

以下、実施例により本発明のガソリン添加用組成物について説明する。

#### 〔実施例 1〕

密度 0.752 g/cm<sup>3</sup> (15℃)、94.0% 密度 0.750 kgf/cm<sup>2</sup> (37.8℃)、芳香族分 4.0 ~ 2.96、オレフィン分 1.9 ~ 6.6%、1.0% 留出温度 4.6 ~ 5.7%、5.0% 留出温度 9.9 ~ 0℃、9.0% 留出温度 14.7 ~ 0℃ の蒸留性状を有するガソリンに、

①、ボリイソブチルアミン (分子量 150.0) をガソリン全量に対して 1.0 重量 ppm

9

—799—

10

特開平 4-88091(4)

②、ポリオキシプロピレングリコール（分子量 1000）をガソリン全量に対して 100 部量 ppm、

③、粘度が 4.7 mm<sup>2</sup>/s (109℃) の潤滑油 (150 ニュートラル油) をガソリン全量に対して 400 部量 ppm

含有するようにガソリンに添加し、試料油 1 を調製した。

この試料油 1、及びエンジン油としてマルチグレード油 (SAE エンジン油粘度番号 10W30) を使用し、実験による吸気弁へのデボリット堆積試験を実施した。

この試験には、動力計に連結したトヨタ 1G-FE 型エンジン (直列 6 気筒 4 バルブ方式) を使用し、所定の条件下で 100 時間運転後、エンジンを分解して吸気弁を取り出し、堆積物の付着状態を CRC 法の評価基準に基づいて付着物最大量の評価点 1 から、付着物無しの評価点 0 まで 10 段階からなる目視判定を行った。また付着物の量は直線計量して求めた。サンプル (吸気弁)

試験は  $\eta = 1.2$  で行った。

結果を後述する表に示す。

【実施例 2】

実施例 1 におけるポリオキシプロピレングリコールに代えて、ポリオキシプロピレングリコールのモノブチルエーテル (分子量 1100) を同量添加し、試料油 2 を調製した。

この試料油 2 を使用し、実施例 1 と同様の試験を実施し、その結果を同じく表に示す。

【実施例 3】

実施例 1 におけるポリオキシプロピレングリコールに代えて、ポリオキシプロピレングリコールの酢酸エスチル (分子量 1100) を同量添加し、試料油 3 を調製した。

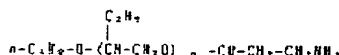
この試料油 3 を使用し、実施例 1 と同様の試験を実施し、その結果を同じく表に示す。

【実施例 4】

実施例 1 におけるポリオキシプロピレングリコールに代えて、或

1.1

1.2



で示される、ポリオキシイソブチレングリコールモノブチルエーテルとヨードアミノブチオニン酸とのエスチル (分子量 1100、分解開始温度 20℃) を同量添加し、試料油 4 を調製した。

この試料油 4 を使用し、実施例 1 と同様の試験を実施し、その結果を同じく表に示す。

【比較例 1】

実施例 1 において添加剤を添加しないで、ガソリンのみとして比較油 1 を調製し、実施例 1 同様に試験をした結果を同じく表に示す。

	付着量 評価点 (1)	堆積物平均 量 (mg/吸気弁)
試料油 1	9.0	5.8
試料油 2	9.0	5.4
試料油 3	9.0	5.5
試料油 4	9.0	5.0
比較油 1	7.5	1.56

(1) CRC 法

1.3

-800-

特開平 4-88091(5)

## 第1頁の続き

⑤Int. Cl.	識別記号	序内審査番号
C 10 M 145/36		8217-4H
149/22		8217-4H
〃 C 10 N 20:02		
20:04		
30:04		
40:25		